

Reproduction expérimentale de l'hématidrose des jeunes Bovidés bretons

par J. GUILHON, R. JONDET, G. QUÉINNEC

Les résultats d'une enquête effectuée, en Bretagne, par l'un d'entre nous, sur l'hématidrose des bovidés, montrent que la plupart des praticiens croient, toujours, qu'il s'agit d'une maladie infectieuse. Malgré les nombreux arguments qui s'inscrivent en faux contre cette manière de voir, elle reste vivace. Toutefois il convient de souligner que les expériences de reproduction expérimentale des « sueurs de sang », effectuées en Bretagne, ou ont été totalement négatives (MERLE, Joseph GUÉGUEN), ou bien elles ne sont point suffisantes pour lever tous les doutes des nombreux détracteurs de l'étiologie ptériidienne.

En effet, la première expérience d'intoxication d'un veau, par la fougère, tentée par J. KÉRDILÈS, s'est soldée par un demi-échec puisque l'animal a refusé son alimentation, exclusive, à la fougère au bout de trois jours, n'a présenté aucun signe hémorragique et s'est rétabli après avoir manifesté une hyperthermie de 41°, des tremblements et une respiration ronflante. La seconde tentative fut plus fructueuse, mais dans les conditions où elle a été effectuée, elle permet encore des interprétations difficiles à réfuter, scientifiquement. KÉRDILÈS relate cette deuxième expérience dans les termes ci-après :

En juin 1928, chez un éleveur qui, tous les ans, perdait de cette maladie 5 ou 6 bovins, nous avons procédé de la façon suivante : Dans une étable, nous mettons, d'un côté, 3 bovins de 18 mois (1) et, d'un autre, sans séparation aucune, 3 veaux de 6 mois. Sous les 3 premiers, nous faisons mettre continuellement de la fougère comme litière, sous les 3 autres, de la paille; par ailleurs même régime (2); stabulation permanente. Au bout de trois semaines, les bovins de 18 mois qui mangeaient régulièrement de la fougère entre leurs repas, tombent malades. L'un meurt, en vingt-quatre heures avec tous les symptômes classiques y compris les hémorragies cutanées

(1) Ce faisant, il s'est compliqué la tâche car les animaux plus jeunes sont encore plus sensibles.

(2) KÉRDILÈS ne précise pas la composition du régime; on peut admettre qu'il était indemne de fougère, mais il est impossible aujourd'hui de l'affirmer.

(sueurs de sang); les deux autres, qui ne présentent encore que de l'hyperthermie et des pétéchies dans les cavités nasales, ont pu être sauvés par la suppression radicale de la fougère et par des soins appropriés. Les 3 veaux de 6 mois placés sur une litière de paille sont restés indemnes.

En arrêtant prématurément son expérience, KERDILÈS s'est privé de renseignements intéressants. Les 2 veaux intoxiqués ne seraient peut-être pas morts ou, s'ils avaient succombé, ils n'auraient peut-être pas extériorisé tous les signes habituels de la maladie, constatations qui auraient permis à KERDILÈS de pouvoir assimiler, plus facilement, l'affection bretonne, qui apparaît à l'étable, à celle des pays anglo-saxons où de nombreux animaux succombent, sans présenter de sueurs de sang, à la prairie. C'est en partie sur ces différences que J.-M. GUÉGUEN (1) s'est basé pour séparer la maladie des « sueurs de sang » de Bretagne, pour lui d'origine infectieuse, de l'intoxication ptéridienne des bovidés des Etats-Unis et des Iles Britanniques. Le fait d'avoir tenté de reproduire la maladie dans une exploitation où elle sévissait tous les ans diminue la valeur démonstrative du travail de KERDILÈS. En effet, comme de nombreux confrères estiment que la maladie apparaît, souvent irrégulièrement, dans une même région ou dans une même exploitation (2), on peut admettre que l'année où les essais ont été effectués, elle aurait pu atteindre la moitié des animaux sans les dispositions, particulières, prises par KERDILÈS. Pour éviter que de semblables critiques, en partie justifiées, viennent atténuer les résultats des expériences que nous avons décidé d'entreprendre, pour essayer de trancher un débat, depuis trop longtemps en suspens, nous avons pris le maximum de précautions possibles, au Centre d'insémination artificielle de Plounévezel où elles ont été effectuées du 27 août au 4 octobre 1954.

4 jeunes bovins de race armoricaine, âgés de 3 mois à 1 an, de sexes différents (1 mâle et 3 femelles), ont été achetés dans deux fermes différentes : l'une, où les « sueurs de sang » n'ont jamais été constatées, l'autre, où nous avons examiné un cas le jour de l'achat. Les 3 premiers (2 femelles et le mâle) sont nés et ont été élevés dans une exploitation de Châteauneuf-du-Faou, où, sûrement, depuis 15 ans, les propriétaires n'ont jamais perdu de veaux ayant présenté des signes hémorragiques pouvant être rapportés aux « sueurs de sang ». Les animaux vivaient, en stabulation permanente, sur une litière d'ajoncs ligneux et de ronces.

(1) J.-M. GUÉGUEN. — Essai sur l'étiopathogénie du Syndrome de Kerdilès. *Thèse vétérinaire*, Alfort, 1953.

(2) Nous avons vu pourquoi dans la note précédente relative à cette affection.

Les circonstances de l'achat du quatrième veau d'expérience sont utiles à résumer. Dans une ferme des environs de Pleyben, 3 veaux vivaient en stabulation permanente sur une épaisse litière de fougère sèche. L'un d'entre eux présentait tous les symptômes du syndrome hémorragique avec sueurs de sang, les 2 autres paraissaient en bonne santé. Le plus jeune, une femelle âgée de 4 mois, accusait une température de 39° 5 et quelques pétéchies pouvaient être décelées au niveau des muqueuses oculaires. C'est ce sujet que nous avons acheté, avec son voisin atteint de sueurs de sang, pour compléter le lot de nos animaux d'expérience.

Le malade est mort deux jours après son arrivée au Centre de Plounévezel. Son autopsie a montré toutes les lésions caractéristiques de la maladie y compris des ulcères de la pituitaire.

De façon à éliminer les reproches d'une contagion possible, les veaux ont été placés dans deux étables différentes. Les 3 premiers ont été attachés, chacun, à un coin d'un local désaffecté, sombre, où aucun animal de l'espèce bovine n'a séjourné depuis longtemps. Le quatrième, antérieurement voisin d'une victime des « sueurs de sang », est isolé dans un vaste local, clair, bien aéré. Les animaux étaient en bonne santé apparente. Leurs températures oscillaient entre 38° 5 et 39° 5. Leurs formules leucocytaires, variables, révélaient entre 17 et 31 pour cent de polynucléaires neutrophiles et les plaquettes sanguines étaient abondantes. Nous nous sommes assuré, avant de commencer l'expérience, que les 4 veaux ne refusaient pas de consommer la fougère verte qui leur était présentée seule ou mélangée à d'autres fourrages (foin, trèfle, paille). Dans l'étable sombre où étaient attachés les 3 veaux (I, II, III) achetés à Châteauneuf-du-Faou, la génisse de 1 an (I), atteinte de teigne, a joué le rôle de témoin. Les 2 autres (II et III) et le veau acheté à Pleyben (IV) ont été soumis à partir du 3 septembre 1954 à un régime renfermant de la fougère aigle, bien développée, coupée, quotidiennement, sur les talus environnants, quelques heures avant l'emploi. Leur litière était composée, exclusivement, d'une mince couche de paille au début de l'expérience.

La génisse témoin (I), âgée de 1 an, d'un poids de 200 kg, a reçu, chaque jour, 5 kg de foin de graminées, 2 kg de trèfle des prés, vert. A partir du 8 septembre, le foin est remplacé par de l'herbe coupée chaque jour.

Le veau II, âgé de 6 mois, d'un poids de 140 kg, est soumis au régime suivant : 3 kg de fougère par jour du 3 au 12 septembre, 1 kg du 13 au 19 et 3 kg du 20 au 29 septembre, plus 1 kg de

trèfle vert, et 3 kg de foin du 3 au 8 septembre. Du 9 au 29 septembre, l'herbe coupée (3 à 4 kg) remplace le foin.

La génisse III, âgée de 5 mois, reçoit le même régime que le sujet II.

Enfin, la génisse IV, âgée de 4 mois, pesant 100 kg, reçoit chaque jour, dans un local distinct, le même régime à la fougère que les veaux II, III qui vivent dans la même étable que le témoin.

Les 3 sujets qui ont absorbé de la fougère se sont comportés, différemment. Le veau II consomme, irrégulièrement, la fougère pendant dix jours; il en grignote plus qu'il n'en mange. Son état général baisse, régulièrement, à partir du 13 septembre. Le 28 du même mois il est très abattu, prostré, sa respiration est ronflante; l'auscultation des premières voies respiratoires et du poumon n'indique rien d'anormal. Il paraît atteint de cornage. Son appétit est cependant conservé. Il rumine, mais le poulx est très faible, mal frappé. Le veau meurt le 29 septembre, à 10 heures, dans un état de maigreur extrême, sans avoir présenté ni signes hémorragiques, ni hémalidrose. Du 3 au 29 septembre sa température n'a jamais dépassé 39° 5 et à partir du 7 septembre elle a constamment oscillé entre 37° 8 et 38° 5, puis elle est tombée, brutalement, d'abord à 37°, le 28 septembre, puis à 35° 8 deux heures avant qu'il ne succombe. Son image sanguine a révélé, le 8 septembre, une diminution importante des polynucléaires neutrophiles (8 pour cent), ainsi que des plaquettes sanguines, mais les jours suivants les granulocytes sont revenus à un taux à peu près normal qui s'est maintenu jusqu'à la mort.

L'autopsie n'a montré aucune lésion caractéristique si ce n'est la présence d'un gros caillot sanguin qui obstruait, en partie, le larynx, et un anus congestionné, déformé par des hémorroïdes de la grosseur d'un œuf de poule. Cet animal a reçu environ 55 kg de fougère soit, en moyenne, 2 kg par jour.

La génisse III est très friande de fougère, qu'elle préfère même au trèfle. Cette particularité s'est manifestée depuis le début de l'expérience jusqu'à la fin. Après 15 jours de régime ptéridien elle se plaît à ingérer le foin, la paille souillée et surtout la fougère de sa ration qu'elle retrouve, en très petite quantité dans sa litière. Malgré ces apparences de pica elle se maintient en bon état et conserve son poids initial. Comme les autres bovins de l'étable elle est constamment assaillie par des stomoxes (*Stomoxys calcitrans*). Quelques heures avant sa mort, le 28 septembre, à 10 heures, elle présente de l'épistaxis, ses excréments sont foncés, sans être noirs, légèrement ramollis et hémorra-

giques, des pétéchiies sur les muqueuses oculaires et vulvaires et au niveau de l'oreille; enfin, des hémorragies cutanées très nettes, quoique peu abondantes, apparaissent à droite au niveau de la région des côtes et du flanc. La température a oscillé entre 38° 2 et 39° 5 jusqu'au 23 septembre; le lendemain elle atteint, brusquement, 40°, puis 40° 2 le 24, retombe à 39° 5 le 26 pour atteindre 41° le jour de la mort, le 28 septembre. L'image sanguine s'est maintenue normale jusqu'au 20 septembre, puis les polynucléaires neutrophiles ont diminué régulièrement jusqu'au 28 septembre. Les étalements effectués ce jour n'ont révélé aucun granulocyte.

L'autopsie, effectuée dans de mauvaises conditions, a cependant pu révéler toutes les lésions classiques de la maladie naturelle, notamment de nombreuses taches hémorragiques au niveau de tous les parenchymes et des muqueuses des tractus digestif et urinaire. L'animal a consommé environ 55 kg de fougère.

La génisse IV, âgée de 4 mois, d'un poids de 100 kg, isolée des autres dans un local clair, aéré, a reçu un régime identique à celui des sujets II et III. Dans les 15 derniers jours de son existence, la fougère verte a été substituée à la paille comme litière, elle mange la fougère avec une certaine répugnance, au début, mais vers la fin de l'expérience, elle s'en montre plus friande au point de la préférer au trèfle fraîchement coupé. Elle conserve un excellent appétit et reste en bon état général. Toutefois, quelques heures avant sa mort elle ne pouvait que difficilement déglutir et les fourrages lui restaient dans la cavité buccale; après avoir présenté quelques pétéchiies au niveau des muqueuses explorables (oculaires, vulvaire et anale), la génisse IV est trouvée morte, la tête renversée à gauche, sous le corps, le 4 octobre à 8 heures du matin.

Pendant la durée de l'expérience (1 mois), la température rectale a d'abord oscillé entre 38° et 39° 5, puis à partir du 25 septembre elle s'est élevée, régulièrement, pour atteindre 41° 8 la veille de la mort. L'image sanguine est restée assez stable (13 à 18 pour cent de polynucléaires neutrophiles) jusqu'au 20 septembre. A partir de cette date les granulocytes diminuent pour devenir très rares (1 pour cent le 29 septembre) puis disparaissent le 1^{er} octobre, deux jours avant la mort. L'animal a consommé environ 65 kg de fougère verte.

A l'autopsie le cadavre est peu ballonné, en excellent état. Tous les tissus et organes sont parsemés de nombreuses pétéchiies, formant souvent par leur confluence de véritables taches hémorragiques de tailles variables. Les trayons sont remplis d'un

magma sanguinolent et dans le derme de nombreuses petites taches violacées sont autant de petits lacs sanguins dont le contenu n'a pu, vraisemblablement, s'écouler au niveau de la peau avant la mort.

La génisse I qui a servi de témoin est toujours en excellente santé dans l'étable où ses deux voisins sont morts les 28 et 29 septembre.

En résumé, la première expérience que nous avons effectuée pour tenter de reproduire, expérimentalement, le purpura hémorragique des bovidés du Finistère, a pleinement réussi et permet de mieux comprendre certains aspects de l'intoxication ptéridienne. Les 3 sujets qui ont absorbé de la fougère verte (53 à 63 kg), avec leurs aliments, sont morts les 28 septembre (III), 29 septembre (II) et le 3 octobre 1954 (IV), c'est-à-dire vingt-six à trente jours après le début de l'expérience (3 septembre 1954).

Le sujet II qui est mort le second (29 septembre) a présenté un amaigrissement progressif sans hyperthermie, sans hémorragies cutanées, sans lésions hémorragiques nettes, hormis le caillot sanguin trouvé dans son larynx et ses hémorroïdes. Son image sanguine a peu varié.

Le sujet III est mort le premier (28 septembre), avec tous les signes de la maladie naturelle et notamment une hyperthermie marquée (41°), des pétéchies sur toutes les muqueuses explorables et enfin des hémorragies cutanées (sueurs de sang) telles que nous les avons observées dans la maladie naturelle.

Le sujet IV qui provenait d'une ferme où les sueurs de sang se sont manifestées deux fois à seize ans d'intervalle, sur plusieurs veaux, dans les mêmes conditions (litière de fougère sèche), a présenté tous les signes de la maladie naturelle, moins les hémorragies cutanées.

Les résultats différents que nous avons obtenus, sur 3 jeunes bovins, placés exactement dans les mêmes conditions que le témoin qui, lui, n'a pas consommé de fougère aigle, montrent :

- 1° que la consommation de 53 à 63 kg de fougère aigle, verte, mélangée aux aliments, à raison d'environ 2 kg par jour, provoque la mort de jeunes bovidés, de 4 à 6 mois. en un mois environ;
- 2° que le tableau clinique de l'intoxication n'est pas constant; l'animal peut s'amaigrir (veau II), ou rester en bon état (veaux III et IV); les signes hémorragiques et l'hyperthermie peuvent manquer (veau II) ou se manifester (veaux III et IV). Enfin,

les hémorragies cutanées considérées par la plupart des praticiens comme pathognomoniques, peuvent être absentes (veau II et IV) ou présentes (veau III).

Ces dernières constatations nous paraissent du plus haut intérêt et méritent d'être soulignées. Sur 3 veaux soumis au régime de la fougère dans les mêmes conditions, 1 seul (veau III) a présenté des « sueurs de sang » avant de mourir, alors que le veau II, né dans la même ferme, en reste indemne. Mieux encore, parmi les 2 veaux qui n'ont manifesté aucune hémorragie cutanée, figure le veau IV que nous avons acheté en même temps qu'un de ses voisins d'étable couvert de « sueurs de sang ». Ces différences d'aspect clinique tendent à prouver que les hémorragies cutanées ou sueurs de sang, considérées comme un signe pathognomonique de la maladie qui serait, pour certains d'origine infectieuse, n'est, en réalité, qu'un symptôme spectaculaire et inconstant provoqué par la consommation de fougère aigle. Ces différences de réactions à l'action toxique de la plante laissent entendre que les pertes provoquées par sa consommation sont infiniment plus importantes que celles qui lui ont été attribuées. De plus, les aspects cliniques différents de l'intoxication provoquée, dans les mêmes conditions de milieu et d'entretien, sur des animaux de même race, mais de provenance différente ou non, permettent, aussi, d'expliquer une grande partie des nombreuses et apparentes contradictions qui ont trop longtemps empêché de rapporter à sa véritable cause l'hématidrose des bovidés bretons. Enfin, les résultats des expériences que nous venons d'effectuer apportent de nouveaux arguments pour assimiler la maladie qui sévit en Bretagne à celle qui est observée en Angleterre, aux Etats-Unis et au Canada. En effet, l'agranulocytose et la thrombopénie s'observent aussi bien sur des animaux qui ont ou qui n'ont pas d'hémorragies cutanées, qu'il s'agisse de la maladie naturelle ou expérimentale observée en France (GUILLOUX et JULOU), en Angleterre (NAFTALIN et CUSNHIE) et aux Etats-Unis (SIPPEL).

En conclusion, le syndrome hémorragique des bovidés bretons, qui peut se manifester avec ou sans hémorragies cutanées (sueurs de sang), n'est pas une maladie infectieuse, mais l'expression clinique d'une intoxication végétale, à caractère vasculo sanguin, provoquée par la consommation plus ou moins prolongée, à l'étable ou à l'extérieur, de fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) verte ou sèche.

A cette intoxication de caractère mondial et non plus exclusivement bretonne, il nous paraît utile, pour éviter de nouvelles confusions, favorisées par l'emploi d'appellations différentes, de donner le nom de Ptéridisme (1).



(1) Que l'un de nous a déjà proposé, antérieurement, pour désigner l'affection.

Cette expression, si elle devient classique, fera disparaître du vocabulaire professionnel, les expressions de maladie ou de syndrome de Kerdilès. Nous le regrettons vivement et nous nous en excusons auprès de la famille de notre regretté et distingué confrère, mais nous sommes certains qu'elle comprendra les exigences et les rigueurs de la vérité scientifique. Il lui restera la fierté de porter le nom d'un grand laborieux, clairvoyant et tenace qui a fait honneur à sa profession.